et à la direction paternels qu'il faut rapporter ces honneurs dont F. LACROIX a pu jouir avec un légitime orgueil, et j'aimerais voir gravé sur sa tombe ce mot de la Bible [1], qui résume si bien sa vie : *In filiis suis agnoscitur vir!*

M. Lutz donne lecture de la communication suivante :

Sur la valeur spécifique des caractères distinctifs des *Polystichum Lonchitis* et *P. aculeatum*,

PAR MM. P. LACHMANN ET L. VIDAL.

Ces deux plantes, déjà distinguées par LINNÉ (15), ont été ensuite considérées comme deux formes d'une seule et même espèce par BERNHARDI (1) et par HOPPE (11); mais, dès 1829, KAULFUSS (12) les a de nouveau séparées et, depuis lors tous les ptéridographes ont admis sa manière de voir. Toutefois, BONNIER et DE LAYENS (2) font du *P. Lonchitis* une sous-espèce du *P. aculeatum*, et, dans une publication récente, GUFFROY (10) cherche à légitimer l'opinion de ces botanistes. Cet auteur fait, en outre, rentrer en ligne le *P. Plukenetii* DC. qu'il semble considérer comme une forme, une variété distincte intermédiaire entre les deux autres.

Pour établir les caractères différentiels de ces plantes, au point de vue morphologique, il compulse les descriptions des principaux floristes français, sans même recourir aux ouvrages spécialement consacrés aux Fougères [2]. Il examine ensuite les caractères anatomiques des sporanges et des spores et ceux de la feuille.

Les conclusions de son travail sont les suivantes :

« L'anatomie, pas plus que la morphologie, ne permet de trouver des « caractères qualitatifs permettant de délimiter deux types spécifiques; « tout se réduit à des questions de plus ou de moins. Dès lors il nous « semble qu'il n'y a pas à hésiter pour réunir ce qui n'est que deux « formes d'une même espèce, à laquelle on conservera le nom qui lui

1. *Ecclesiasticus*, cap. XI, v. 30.
2. DE REY-PAILHADE, *Les Fougères de France*, Paris, 1893 (in-8, 133 p., 55 pl.), n'est pas cité.

« convient si bien : *Aspidium aculeatum*. En tenant compte de la forme « *A. Plukenetii*, on pourrait essayer de tracer les rapports phylogéniques « de ces diverses plantes ; mais ce serait sortir du domaine de l'observa- « tion pure, où nous préférons rester. »

Nous ne saurions admettre ces conclusions. Mais, avant d'exposer les faits et les arguments qui militent en faveur de la distinction spécifique des *P. Lonchitis* et *aculeatum*, nous éliminerons le *P. Plukenetii*, qui n'est que la forme chétive, rabougrie du *P. aculeatum*.

Ce n'est pas à la légère que l'un de nous a adopté cette opinion et l'a consignée dans la 8e édition de la Flore de Cariot et Saint-Lager [1]. C'est celle de plusieurs ptéridographes éminents, tels que Milde, Luerssen, Christ.

Dans les nombreuses localités où Milde (19) a eu l'occasion d'observer le *P. lobatum* (*Aspidium aculeatum* v. *vulgare* Döll), il a toujours également trouvé cette forme juvénile habituellement stérile ou avec de rares fructifications. Il possédait dans son herbier toutes les transitions, depuis les stades où la plante ressemble au *Lonchitis* jusqu'à ceux où elle présente nettement les caractères du *lobatum*.

Luerssen (16) décrit et figure des segments primaires du *Plukenetii* à différents stades, « que l'on rencontre souvent au voisinage des pieds adultes du type ». Il a trouvé des transitions graduelles entre ces derniers et les jeunes plantes stériles âgées de deux ans. Lorsque ces individus jeunes croissent dans une station un peu sèche, ils pourraient être, à première vue, confondus avec *P. Lonchitis* de petite taille. De même que Milde, il indique les caractères qui rendent cette confusion impossible.

Christ (4) fait du *Plukenetii* une variété du *lobatum* et il en distingue deux formes :

1° Une forme juvénile stérile, qui plus tard donnera les feuilles normalement conformées du type, ainsi qu'il l'a *constaté par des cultures* ;

2° Une forme chétive, rabougrie (Kummerform), stable, persistant à un stade primitif et produisant des sores. La forme stérile se trouve partout avec la forme normale.

1. A la page 955 de cet ouvrage les auteurs indiquent, en note, que le chapitre des Cryptogames vasculaires a été écrit par P. Lachmann, et qu'ils se sont bornés à y ajouter les indications géographiques.

La ressemblance des feuilles des jeunes pieds de *P. aculeatum* avec celles du *Lonchitis* adulte a été également signalée par DUVAL-JOUVE (8) sur des rhizomes adventifs nés près de la base des pétioles : « Les premières frondes qui naissent de ces rhizomes, dit-il, ne sont point bipennatiséquées, mais simplement pennatifides, comme celles de l'*Aspidium Lonchitis*, auxquelles elles ressemblent singulièrement ».

STENZEL (24) a observé le même fait. Le jeune rhizome, né sur la base d'un pétiole d'un pied âgé, qu'il représente (pl. IV, fig. 4), a des feuilles simplement pennées qui « ressemblent à celles des jeunes pieds de l'espèce ».

Enfin nos observations personnelles confirment l'opinion des auteurs cités. L'un de nous cultive depuis près de trois ans diverses formes du *P. aculeatum*, parmi lesquelles plusieurs jeunes pieds, plantés dans un sol argileux assez compact et un peu sec, sont restés chétifs et ont conservé les caractères que l'on assigne au *Plukenetii*.

On ne saurait donc maintenir celui-ci au rang d'espèce, ni même en faire une variété. Il est à rayer des cadres de la classification.

Cette élimination faite, discutons la valeur des caractères différentiels de nos deux *Polystichum* européens[1].

L'examen miscroscopique des sporanges et des spores, la structure du pétiole et du limbe n'ont fourni à M. GUFFROY que des différences d'ordre quantitatif : Spores plus petites, plus finement verruqueuses ; cellules épidermiques et stomates plus petits dans *P. Lonchitis*. Cela est exact, ainsi que nos propres recherches nous l'ont montré. De même la structure de la racine, celle des poils écailleux de la tige et des feuilles, que nous avons étudiée, ne montre aucune différence notable.

Il reste les faisceaux du pétiole qui, dans beaucoup de Fougères, fournissent des caractères d'une réelle importance systématique, ainsi que cela est amplement démontré par les travaux de PRESL (23), METTENIUS (18), MILDE (20, 21), KEYSERLING (13), THOMÆ (25), LUERSSEN (16), PARMENTIER (22), etc. dont les indications ont été souvent reproduites par les floristes.

1. DIELS (7), dont nous adoptons la classification, place les autres Aspidiées européennes dans le g. *Nephrodium*.

Ces faisceaux ont la même disposition et la même structure dans les deux cas. Quant à leur nombre, il est assez variable. PRESL en indique 5 et MILDE 4 dans les deux espèces; KEYSERLING 4 dans *Lonchitis*, et de 4 à 6, ordinairement 5, dans *aculeatum*; PARMENTIER et GUFFROY, ordinairement 3 dans la première espèce et 5 dans la seconde.

THOMÆ et LUERSSEN ont montré que ce caractère n'a pas la valeur spécifique qu'on a voulu lui attribuer. LUERSSEN a constaté le nombre des faisceaux à l'insertion du pétiole, puis à huit niveaux différents obtenus en divisant cet organe, depuis l'insertion jusqu'à la base du limbe, en huit portions égales. Ses descriptions détaillées, qui portent sur les *Polystichum* et les *Nephrodium* européens, sont résumées dans un tableau où l'on voit que le *P. Lonchitis* possède 2 ou 3 faisceaux à l'insertion, et de 3 à 6 dans le reste du pétiole. Le *P. aculeatum* en a 3 ou 4 à l'insertion et de 3 à 6 dans le pétiole. Leur nombre peut varier non seulement dans des individus différents, mais encore dans des pétioles différents d'un même individu ou dans un seul et même pétiole à des distances très faibles; il peut augmenter par ramification d'un faisceau ou diminuer par anastomose de deux faisceaux. Ces observations de LUERSSEN sont exactes. Le nombre des faisceaux du pétiole, à son insertion et au-dessus, ne peut donc fournir un bon caractère spécifique puisqu'il est variable. Mais, si l'on considère les faisceaux que la feuille reçoit *directement* du système libéroligneux caulinaire, on trouve une différence constante qui mérite d'être signalée. Celle-ci a déjà été indiquée par l'un de nous (14), en 1889, et les nouvelles recherches que nous venons de faire la confirment en tous points.

Dans le *P. Lonchitis*, en effet, la feuille reçoit *deux* faisceaux seulement, tandis que dans le *P. aculeatum* elle en reçoit *au moins trois*. C'est ce que les figures ci-dessous montrent clairement.

Les figures 1 et 2 représentent des mailles du réseau caulinaire avec le départ des faisceaux foliaires (*F*, *f*) et celui des pédicules de racines (*R*, *r*). Ce sont des schémas construits d'après des séries de 60 à 80 coupes transversales successives de la tige, semblables à celles que représentent les figures 3 et 4, dessinées à la chambre claire.

Dans le *P. Lonchitis* (fig. 2), chaque maille émet latéralement, vers la moitié de sa hauteur, deux gros faisceaux (*F*).

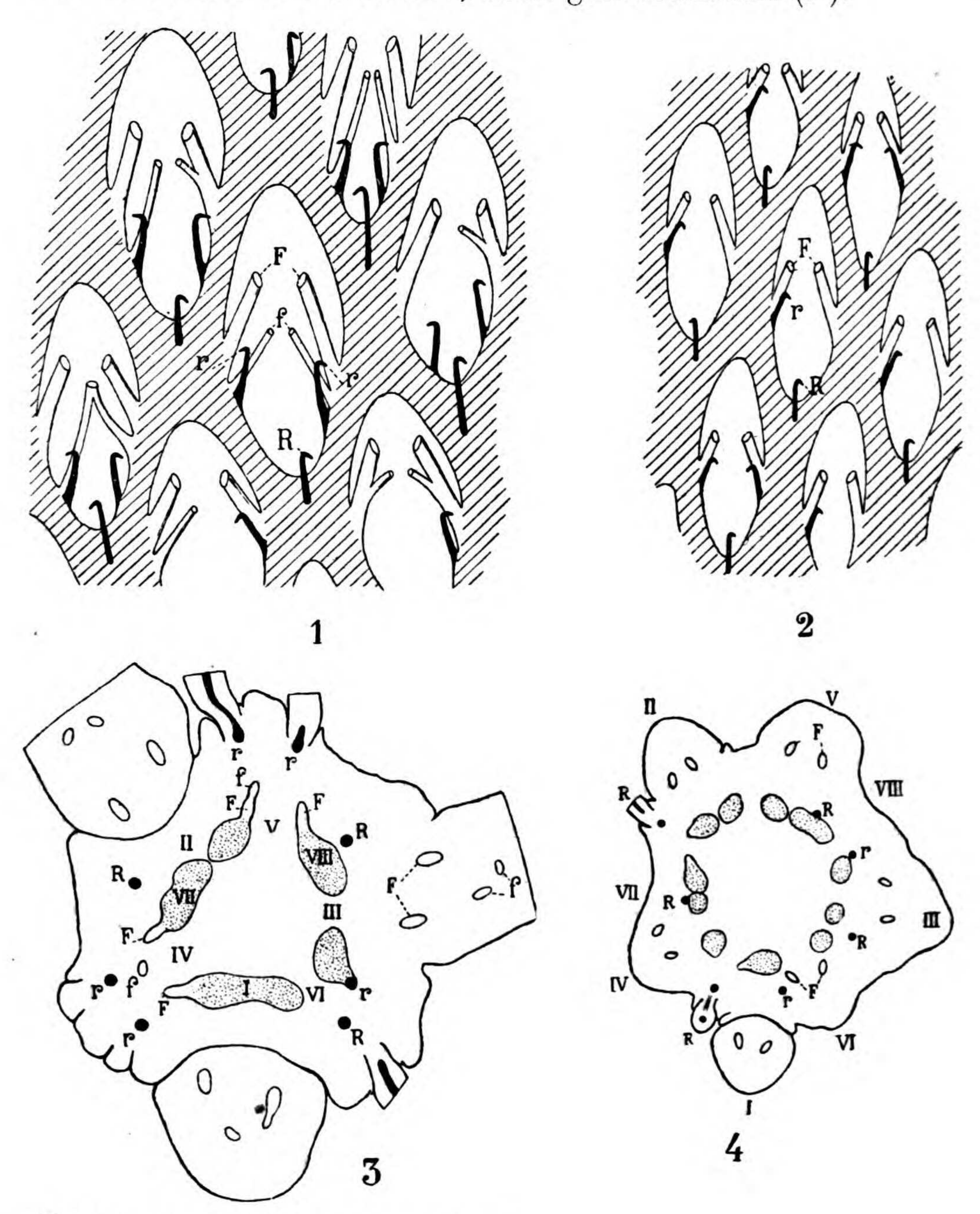


Fig. 1 et 3. — *Polystichum aculeatum.*
Fig. 2 et 4. — *Polystichum Lonchitis.*
1 et 2. — Schémas d'une portion du système libéro-ligneux caulinaire montrant le départ des faisceaux foliaires (*F*, *f*) et des pédicules de racines (*R*, *r*).
3 et 4. — Coupes transversales de la tige montrant la section des faisceaux (*F*, *f*) et des racines (*R*, *r*), dans les coussinets foliaires (I-VIII) d'un cycle selon 3/8.

Aussitôt *après avoir dépassé le coussinet foliaire*, et pénétré

dans la base du pétiole, l'un d'eux ou tous les deux à la fois se ramifient et donnent un ou deux faisceaux dorsaux (*f*) plus grêles. A chaque maille correspondent le plus souvent deux, quelquefois trois racines : l'une médiane (*R*), l'autre ou les deux autres latérales (*r*).

Dans le *P. aculeatum* (fig. 1) chaque maille émet latéralement, vers la moitié de sa hauteur, deux gros faisceaux, *F*, qui correspondent aux deux faisceaux de l'espèce précédente; mais *avant d'avoir dépassé le coussinet foliaire*, l'un d'eux ou tous les deux à la fois se ramifient et donnent 1 ou 2 faisceaux dorsaux (*f*) plus grêles, qui pénètrent ensuite dans le pétiole. *Plus fréquemment ces faisceaux dorsaux émanent directement du système caulinaire*. A chaque maille correspondent trois racines : une médiane (*R*) et deux latérales (*r*).

La construction de semblables schémas d'après des sections transversales en série ou la préparation du squelette libéroligneux par dissection, qui conduirait mieux encore au même résultat, sont des opérations faciles, mais très longues et l'on ne saurait y recourir dans la pratique ordinaire; mais on peut s'en dispenser, car quelques coupes transversales de la tige suffisent à montrer la différence indiquée. Dans le *P. aculeatum* (fig. 3) de telles coupes présentent toujours plusieurs coussinets foliaires avec 3 ou 4 faisceaux, tandis que, dans le *P. Lonchitis* (fig. 4), elles ne montrent jamais que 2 faisceaux dans chaque coussinet.

Le nombre et la disposition des faisceaux caulinaires et des faisceaux foliaires émanant directement de la tige offrent, en général, une grande constance dans les Fougères, malgré la diversité du milieu ambiant. Ce sont des propriétés phylétiques dont la valeur systématique est indéniable. Néanmoins, si nos deux *Polystichum* différaient seulement par le nombre des faisceaux que la tige envoie dans la feuille, nous admettrions volontiers que cette différence anatomique ne suffirait pas à les séparer spécifiquement; mais il n'en est pas ainsi.

On sait, en effet, que la distinction des deux plantes est basée surtout sur un caractère morphologique, sur le degré de division de la feuille dont les pinnæ primaires sont simples dans le *P. Lonchitis*, tandis qu'elles sont divisées en pinnules plus ou

moins distinctes dans le *P. aculeatum*. Les descripteurs traduisent cette différence en disant que les feuilles sont pennatiséquées ou pennées dans la première espèce et bipennatiséquées ou bipennées dans la seconde, selon qu'ils admettent chez ces Fougères une feuille simple ou composée. LINNÉ déjà les différenciait ainsi : *Polypodium Lonchitis* frondibus pinnatis; *P. aculeatum* frondibus bipinnatis.

Pour GUFFROY tous les caractères morphologiques de la feuille sont simplement *quantitatifs* : « Fronde ± divisée, ± raide, ± grande », et ne permettent par conséquent pas de considérer les deux plantes comme distinctes spécifiquement ». Nous convenons que, dans bien des cas, le degré de composition des feuilles ne suffit pas à légitimer une distinction spécifique, souvent même il est sans aucune valeur pour établir des variétés; mais parfois il offre d'excellents caractères pour la classification. Témoin les Papilionacées, et surtout les Fougères. Tous les ptéridographes en ont reconnu l'importance et l'ont utilisé pour sectionner les genres ou même pour établir des distinctions génériques.

Parmi celles-ci on peut citer : *Acrostichum* L. part. à feuilles pennées et *Elaphoglossum* Schott à feuilles indivises; *Struthiopteris* à feuilles fertiles pennées et *Onoclea* à feuilles fertiles bipennées; etc.

Quant aux sections ou sous-sections de genres basées sur ce caractère, on en trouve des exemples dans toutes les familles de Fougères. Ils abondent surtout dans la famille des Polypodiacées. Citons-en quelques-uns seulement.

Dans le g. *Polypodium*, la sect. *Eu-Polypodium* Diels se subdivise en : Integrifoliæ, Dentatæ, Pinnatifidæ, Pinnatæ et Compositæ.

Dans le g. *Adiantum*, la sect. *Eu-Adiantum* a été divisée par KUHN, d'après la disposition des feuilles sur la tige, en deux sous-sections qui se subdivisent d'après le degré de division de la feuille :

I. POLYSTICHOPHYLLÆ. — Integrifoliæ, Pinnatæ.
II. DISTICHOPHYLLÆ. — Pinnatæ, Bipinnatæ, Tripinnatisectæ, Decompositæ.

Dans le g. *Polystichum* Roth part., la sect. *Eu-Polystichum* à

laquelle appartiennent les *P. Lonchitis* et *aculeatum*, comprend un très grand nombre de formes groupées d'après le degré de composition de la feuille. Le groupement de ces formes va nous fournir un nouvel argument en faveur de la distinction spécifique des deux plantes dont il s'agit.

Lorsqu'on se propose de rechercher les affinités de nos Fougères indigènes, il n'est pas permis de se renfermer dans le cadre étroit, si pauvre, de la flore filicinéenne de l'Europe; il est indispensable de tenir compte des formes exotiques.

« En comprenant l'espèce dans un sens large, dit Diels (7), on peut admettre environ 75 espèces » dans le g. *Polystichum*, que cet auteur divise en deux sections : *Eu-Polystichum* et *Cyrtomium*. La première seule nous intéresse, car c'est elle qui renferme nos deux espèces européennes. Toutes les autres, au nombre de plus de 60, sont exotiques. Ce nombre s'est encore augmenté récemment par les importantes publications de Christ (5).

Diels subdivise sa sect. *Eu-Polystichum* en quatre groupes, qui correspondent à peu près exactement à ceux que Christ admet et désigne comme suit : A. *Auriculatum*, B. *Aculeatum*, C. *Fœniculacea*, D. *Aristata*. Ces deux derniers ne renfermant que des formes exotiques, nous les laisserons de côté.

Le groupe *Auriculatum* a les feuilles simplement pennées. Il comprend une trentaine d'espèces parmi lesquelles : 1° des asiatiques de l'Himalaya, des hautes montagnes de la Chine, de Ceylan, telles que *P. auriculatum* Presl, qui est très polymorphe; *P. deltodon* Diels, avec de nombreuses variétés; *P. glaciale* Christ, récolté par le P. Delavay, dans les rochers au pied du glacier du Su-Kiang; *P. otophorum* Diels, etc.

2° Des espèces américaines, telles que *P. acrostichoides* Schott, du Canada et des côtes atlantiques des États-Unis; *P. mucronatum* Fée, des montagnes des Antilles, qui, d'après Fée, « a le port du *P. Lonchitis* d'Europe »; *P. triangulum* Fée, représentant d'un groupe extrêmement polymorphe des Antilles, dont les formes se rapprochent par des transitions graduelles du type du *P. aculeatum*.

C'est dans le groupe *Auriculatum*, entre les *P. otophorum* et *P. mucronatum*, que se place notre *P. Lonchitis* qui existe non

seulement dans les hautes montagnes de l'Europe, mais encore dans le Caucase, l'Himalaya, la Sibérie, le Grœnland.

Le groupe *Aculeatum* est caractérisé par des feuilles bipennées, au moins dans la partie inférieure du limbe (*lower pinnæ once pinnate* Hooker). Diels en énumère une vingtaine d'espèces auxquelles il faut en ajouter plusieurs récemment découvertes en Chine. Ce groupe a été surtout étudié par Christ. En 1893, ce botaniste (3) était porté à n'y admettre que 5 espèces véritables, savoir : *aculeatum* Sw., *mohroides* Bory, *Cystostegia* Hook., *Prescottianum* Hook. et *Tripteron* I. Sm. Dans cette conception très large de l'espèce, le *P. aculeatum* Sw. comprenait plusieurs sous-espèces, que Christ (4) éleva, plus tard, au rang d'espèces, notamment nos trois formes européennes : *P. lobatum*, *P. aculeatum* et *P. Braunii*. Il rattacha en même temps aux deux premières une quinzaine de formes exotiques. Depuis il a décrit plusieurs espèces nouvelles, entre autres *P. sinense* Christ, récolté à 3200-3500 mètres d'altitude. « Cette plante alpine, dit-il, est si constante dans tant de localités chinoises du Yunnan au Shen-si qu'on ne peut guère lui refuser le nom d'espèce. »

Le groupe *Aculeatum* est extrêmement polymorphe. A ne considérer que nos formes européennes, on y trouve :

1° Une espèce à pinnæ primaires plutôt pennatifides ou pennatiséquées que véritablement pennées, à pinnules dures, coriaces (*P. lobatum*), tantôt à peine ou non dentées (v. *rotundatum* Döll. et var. *auriculatum* Lrss.), tantôt profondément incisées et pinnatifides (var. *subtripinnata* Milde).

2° Une espèce à pinnæ primaires véritablement pennées, à pinnules nettement auriculées et pétiolulées, non coriaces (*P. aculeatum* = *Aspidium angulare* Willd.), avec plusieurs variétés analogues à celles de l'espèce précédente. La var. *hastulata* Tenore a toutes les pinnules profondément incisées et la pinnule basilaire supérieure des pinnæ longue et pennatipartite.

3° Une espèce à pinnules membraneuses herbacées, toutes égales, larges, rhomboïdales, sessiles et largement décurrentes, grossièrement et irrégulièrement dentées, mollement aristées (*P. Braunii* Spenn.). Cette espèce, plus constante que les deux précédentes, a deux variétés peu tranchées.

Dans les trois espèces, on a signalé des formes correspondant au *P. Plukenetii*.

Ces types spécifiques ont une aire très étendue; on les retrouve en Asie, en Amérique, etc. CHRIST dit en parlant de l'espèce principale : « Peu de plantes méritent le nom de cosmopolites à un degré si marqué. Parmi les Fougères à la fois tropicales et des régions froides les formes d'*aculeatum* sont au tout premier rang ».

Revenons maintenant au *P. Lonchitis*. Après la communication du travail de M. GUFFROY, M. ZEILLER fit observer qu'un caractère distingue, au moins physiologiquement, le *P. Lonchitis*, plante alpestre, c'est qu'il ne varie pas, tandis que le *P. aculeatum*, plante des plaines, est assez polymorphe.

En effet, jusqu'à ces dernières années, l'on a considéré le *P. Lonchitis* comme une espèce très constante; mais, en 1900, CHRIST (4) en a distingué deux variétés, et GEISENHEYNER (9) en a décrit cinq formes. LUERSSEN (17), utilisant les matériaux de ces botanistes et ceux de son propre herbier, admit quatre formes, savoir : f. *longearistata* Christ, f. *imbricata* Geisenh., f. *inaristata* Geisenh. et f. *angustata* Geisenh., dont les noms indiquent le principal caractère distinctif. Il s'agit là de différences insignifiantes en comparaison de celles que l'on observe entre les varietés du *P. aculeatum*.

On pourra objecter qu'il n'en est pas de même de toutes les autres espèces du groupe *Auriculatum*, qui renferme le *P. Lonchitis*; que les *P. auriculatum* et *P. triangulum* sont très variables; que ce dernier offre des transitions graduelles au type du *P. aculeatum*; que le *P. tripteron* a la pinna primaire inférieure, de chaque côté, nettement bipennée; que par suite les *P. Lonchitis* et *aculeatum*, étant reliés par des intermédiaires, ne sauraient être spécifiquement distincts[1].

On serait ainsi conduit à admettre une espèce collective à

1. Les intermédiaires cités sont tous exotiques. Ceux que l'on rencontre en Europe tiennent exactement le milieu entre les deux espèces et doivent être considérés comme des hybrides (*Aspidium lobatum* × *Lonchitis* Mürbeck). On les trouve fréquemment dans les localités où les deux parents se rencontrent. Leurs spores sont déformées et inégalement développées. Les caractères de ces spores ont été décrits par CHRIST (4) d'après les recherches faites par Mademoiselle TERNETZ, à l'Institut botanique de Bâle.

limites démesurément élargies, puisqu'elle devrait comprendre toutes les formes de la section *Eu-Polystichum*, c'est-à-dire plus de 60 espèces.

Comparons maintenant les deux plantes sous le rapport de la distribution altitudinale et de la rusticité.

Le *P. Lonchitis* habite principalement les régions subalpine et alpine. Il descend rarement au-dessous de 1000 mètres; on le trouve exceptionnellement entre 600 et 1 000 mètres dans les montagnes du Bugey, à 500 mètres au Roc de Chère, près Menthon (Haute-Savoie), à 400 mètres dans les environs de Munich et dans le canton de Vaud (Suisse). On l'a signalé à 2 300 mètres dans le canton de Vaud et à 2 500 dans le Valais. Dans la région alpine, il affectionne les éboulis rocailleux.

Les formes européennes du groupe *Aculeatum* habitent surtout les bois des plaines, des collines et des montagnes. C'est la région du Hêtre qu'elles semblent préférer. La forme *lobatum* peut s'élever plus haut ; nous l'avons trouvée à 1 750 mètres dans l'Oisans ; on l'a même signalée à 2 000 mètres dans le Valais et à 2 200 dans le canton de Vaud.

Les *P. Lonchitis* et *lobatum* ont des feuilles coriaces qui restent vertes pendant tout l'hiver et persistent au moins jusqu'à l'époque où de nouvelles feuilles se développent; tandis que les feuilles molles du *P. Braunii* se fanent déjà vers la fin de l'automne. Sous ce rapport le *P. aculeatum* est intermédiaire entre les *P. lobatum* et *Braunii;* en Allemagne, il se fane dans le courant de l'hiver et parfois même au début de cette saison ; dans notre pays et en Angleterre, il ne passe complètement l'hiver que dans les localités bien abritées.

Les feuilles du *P. Lonchitis* sont, en général, un peu plus coriaces que celles du *lobatum*, et cependant elles sont beaucoup plus sensibles au froid. Une observation faite dans notre jardin de La Tronche, près Grenoble, le démontre. Trois pieds vigoureux de la première espèce, plantés parmi une dizaine de pieds de la seconde, ont péri brusquement par le gel, en janvier 1905, où la température s'est abaissée à 14 degrés au-dessous de zéro; tandis que tous les pieds du *lobatum* ont parfaitement résisté et gardé leurs feuilles vertes sans aucune altération. Les deux plantes n'ont donc pas le même tempérament.

Le *P. Lonchitis*, comme la plupart des plantes alpines cultivées en plaine, a besoin, pendant les hivers rigoureux, d'un abri qui remplace la couverture de neige le protégeant habituellement dans la haute montagne.

Les conclusions de notre étude peuvent se formuler comme suit :

Les *P. Lonchitis* et *P. aculeatum* sensu lato se distinguent : 1° par le degré de composition de la feuille qui est pennée chez la première espèce, tandis qu'elle est bipennée ou bipennatiséquée, au moins dans les pinnæ primaires, chez la seconde.

2° par le nombre des faisceaux que le système caulinaire envoie dans la feuille : *deux* faisceaux seulement dans le *P. Lonchitis*, qui ne se ramifient qu'après avoir dépassé le coussinet foliaire pour entrer dans le pétiole; tandis que, dans le *P. aculeatum*, il y en a souvent *trois*, parfois *quatre*, quelquefois deux seulement, mais, dans ce dernier cas, ils se ramifient toujours avant d'avoir dépassé le coussinet foliaire pour entrer dans le pétiole.

3° par la station et l'habitat : le *P. Lonchitis* est une plante rupestre des hautes montagnes; le *P. aculeatum* une plante némorale des plaines et des basses montagnes.

4° par leur polymorphisme qui est insignifiant dans le premier, tandis qu'il est extrêmement marqué dans le second.

5° Le *P. Plukenetii*, forme jeune ou chétive du *P. aculeatum*, doit être rayé des cadres de la classification. La parenté qu'il indique entre les deux plantes, en tant que stade ancestral, ne saurait être invoquée pour les réunir en une seule espèce, en raison même de l'hétéromorphisme extraordinaire des feuilles primordiales des Fougères, qui, au cours du développement ontogénique, peuvent passer par des stades rappelant la forme adulte normale d'espèces ou de genres très différents.

6° La réunion des deux plantes basée sur l'existence de formes intermédiaires conduirait à établir une espèce collective à limites tellement larges qu'elle est inadmissible dans l'état actuel de la botanique descriptive.

Comme le dit fort bien Saint-Lager [1] :

1. *Flore du bassin moyen du Rhône et de la Loire*. 8e édition, Préface, p. IX.

« L'espèce est donc une notion purement idéale. L'individu est la seule réalité objective, tandis que l'idée de collection n'existe que dans l'esprit qui la conçoit : d'où il suit que les classifications n'ont rien d'absolu et sont réglées par *l'utilité didactique qui est leur suprême loi.* »

Bibliographie.

1. BERNHARDI, Tentamen novarum generum Filicum et specierum earum Germaniæ indigenarum dispositionis. 1799.

2. BONNIER ET DE LAYENS, Tableaux synoptiques des plantes vasculaires de la Flore de France.

3. CHRIST, Les différentes formes du *Polystichum aculeatum*; leur groupement et leur dispersion y compris les variétés exotiques (*Bull. soc. bot. Suisse*. 1893).

4. Die Farnkräuter der Schweiz, 1900.

5. Filices Bodinierianæ (*Bull. Acad. internat. du Mans*, 1902). — Les collections de Fougères de la Chine au Muséum d'histoire naturelle de Paris (*Bull. Soc. bot. de France*, 1905).

6. DIELS, Flora von Central China (*Engler's Bot. Jahrbücher*, 1901). — Polypodiaceæ (*Engler u. Prantl, Naturlich. Pflanzenfamilien*, 1902)

8. DUVAL-JOUVE, Études sur le pétiole des Fougères, 1856-1861.

9. GEISENHEYNER, in *Berichte d. deutsch. bot. Gesellsch.*, 1900.

10. GUFFROY, Les *Aspidium aculeatum* et *A. Lonchitis* constituent-ils deux espèces distinctes? (*Bull. Soc. bot. de France*, 1905.)

11. HOPPE, *Flora*, 1829.

12. KAULFUSS, *Flora*, 1829.

13. KEYSERLING, Polypodiaceæ et Cyatheaceæ herbarii Bungeani, Lipsiæ, 1873.

14. LACHMANN, Contributions à l'histoire naturelle de la racine des Fougères (*Bull. Soc. bot. de Lyon*, 1889).

15. LINNÉ, Species Plantarum. Edit. II, 1548 et 1552.

16. LUERSSEN, Die Farnpflanzen (*Rabenhorst's Kryptogamen-Flora*, 2 *Aufl.*, 1889).

17. Zur Kenntniss der Formen von *Aspidium Lonchitis* Sw. (*Berichte d. deutsch. bot. Gesellsch.*, 1901).

18. METTENIUS, Filices Horti botanici Lipsiensis, 1856.

19. MILDE, Die Gefässkryptogamen in Schlesien (*Nova Acta Leopold. Carol. Acad.*, 1858).

20. Die höheren Sporenpflanzen Deutschlands und der Schweiz, 1865.

21. Filices Europeæ et Atlantidis, 1867.

22. PARMENTIER, Recherches sur la structure de la feuille des Fougères et sur leur classification (*Annales d. Sc. natur.*, 1899).

23. PRESL, Die Gefässbündel im Stipes der Farne, 1847.

24. STENZEL, Ueber Verjungungserscheinungen bei den Farnen, 1860.

25. THOMÆ, Die Blattstiele der Farne (*Pringsh. Jahrb. f. wissensch. Botanik*, 1886).

M. Guffroy réplique, citations à l'appui, que depuis longtemps le *P. Pluckenetii* est reconnu être un état jeune du *P. aculeatum*, qu'il n'attache pas une importance

capitale à la division plus ou moins grande du limbe, que les différences d'altitude où croissent les *P. Lonchitis* et *aculeatum* ne peuvent à son sens distinguer spécifiquement ces deux plantes; il conclut à leur réunion en une seule espèce. M. Zeiller dit que dans tous les cas, bien que voisines, elles sont distinctes et puisque l'on peut les distinguer, il ne voit pas bien où est la nécessité de les réunir sous une épithète spécifique. De plus, elles se rencontrent parfois dans les mêmes stations où, tandis que le *P. Lonchitis* est très fixe, le *P. aculeatum* est beaucoup plus variable.

M. Lutz donne lecture de la communication suivante :

Notes sur quelques Cypéracées, etc.

PAR M. HUSNOT.

1° Fimbristylis.

En étudiant les *Fimbristylis* pour ma Flore des Cypéracées, j'ai vu que Godron (Gren. et God., *Fl. Fr.*, p. 382) n'avait étudié ni les caractères du genre ni ceux de l'espèce. Il ne parle pas, dans la description du genre, des cils du style, cependant le nom de *Fimbristylis* aurait dû appeler son attention sur ce point. Il donne trois stigmates comme caractère du genre, ce qui est le cas exceptionnel pour les espèces européennes, et, dans la description de l'espèce, il n'en indique que deux portés sur un style pubérulent. Il n'y a, des cinq espèces trouvées en Europe, que le *F. Cioniana* qui ait trois stigmates et dont le style ne soit pas cilié. Duval-Jouve trouve que la description de Godron se rapporte très bien au *F. annua* puisqu'il ne lui attribue que *trois à cinq* épillets en anthèle *simple*; c'est une erreur, ce sont là des caractères très variables, qui sont très insuffisants pour distinguer cette espèce du *F. dichotoma*.

Tout ce que j'avais vu de l'embouchure du Var était le *F. dichotoma*. Si l'on consulte les auteurs, on voit que les uns indiquent à cette localité le *F. annua* et les autres le *F. dichotoma*, *toujours l'un ou l'autre, jamais l'un et l'autre*. J'eus alors des doutes sur l'existence en France du *F. annua* (*F. laxa* Godron) et les recherches que j'ai faites m'ont conduit à exclure cette espèce de la Flore française.

La première mention que je trouve du *F. annua*, c'est dans le *Botan. Gall.* de Duby, p. 485; il l'indique à Nice le long du Var, leg. *Stire*. Sa